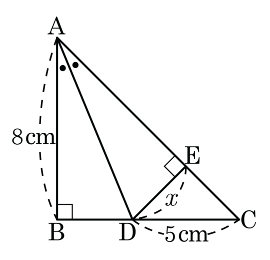
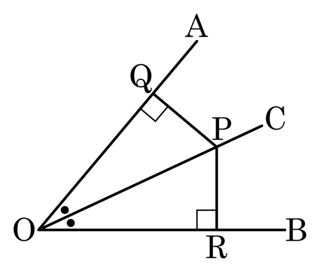
1. 다음 그림과 같이 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{\mathrm{AD}}$ 가 $\angle\mathrm{A}$ 의 이등분선이고, 점 D 에서 $\overline{\mathrm{AC}}$ 에 내린 수선의 발을 E 라고 할 때 x 의 길이를 구하여라.



답: ________ cm

2. 다음 그림에서 $\angle AOB$ 의 이등분선 $\overline{OC}$ 위의 점 P 로부터 변 OA, OB 에 내린 수선의 발을 각각 Q , R 이라 할 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

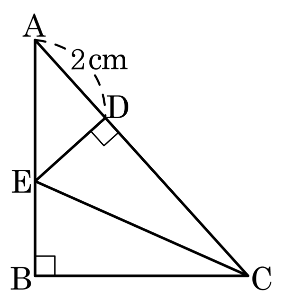


① $\angle POQ = \angle POR$　　② $\angle OQP = \angle ORP$

③ $\triangle POQ \equiv \triangle POR$　　④ $\overline{PQ} = \overline{PR}$

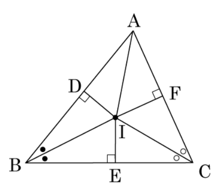
⑤ $\overline{OQ} = \overline{OR} = \overline{OP}$

3. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = 2\text{cm}$ 이다. $\overline{EB}$ 의 길이를 구하여라.



답: ________ cm

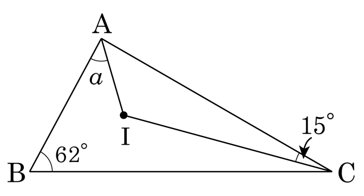
4. 다음은 삼각형의 세 내각의 이등분선이 한 점에서 만남을 증명한 것이다. ㉠ ~ ㉢에 알맞은 것을 써 넣어라.



증명) $\angle B$, $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 I 라 하면
i) $\overline{BI}$는 $\angle B$ 의 이등분선이므로
$\triangle BDI \equiv \triangle BEI \quad \therefore\ \overline{ID} = \overline{IE}$
ii) $\overline{CI}$는 $\angle C$ 의 (㉠) 이므로 $\triangle CEI \equiv \triangle CFI \quad \therefore\ \overline{IE} =$ (㉡)
iii) $\overline{ID} = \overline{IE} =$ (㉡)
iv) $\overline{ID} = \overline{IF}$ 이므로 (㉢) $= \triangle FAI$
$\therefore\ \angle DAI = \angle FAI$
따라서 $\overline{AI}$는 $\angle A$ 의 이등분선이다.
따라서 $\triangle ABC$ 의 세 내각의 이등분선은 한 점에서 만난다.

답: ㉠ : ________

5. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다.
$\angle B = 62°$, $\angle ACI = 15°$일 때, $\angle a$의 크기를 구하여라.



답: ________ °

6. 다음은 삼각형의 모양의 종이를 오려서 최대한 큰 원을 만들려고 할 때의 과정이다. 그 순서를 찾아 차례대로 써라.

보기

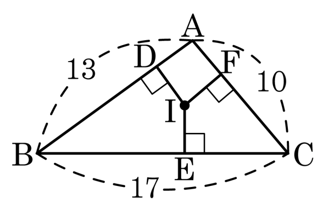
㉠ $\triangle ABC$ 의 세 변의 수직이등분선의 교점을 찾아 O 라고 한다.
㉡ 점 O 를 중심으로 하고 $\overline{OA}$ 를 반지름으로 하는 원을 그린다.
㉢ 세 내각의 이등분선의 교점을 I 라고 한다.
㉣ 점 I 를 중심으로 하고 점 I 에서 한 변까지의 거리를 반지름으로 하는 원을 그려 오린다.
㉤ 세 내각의 이등분선을 찾는다.

답: ________

답: ________

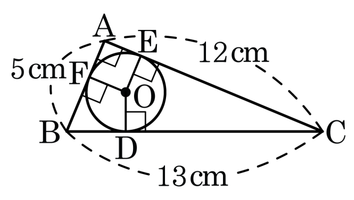
답: ________

7. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$의 내심이다. $\overline{CE}$의 길이는 얼마인지 구하여라.



답: ________

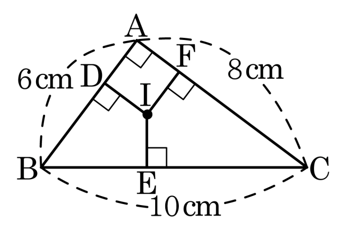
8. $\triangle ABC$ 에서 점 O 는 내접원의 중심이고 각 변의 길이가 다음과 같이 주어져있다. 이때, 내접원의 반지름의 길이는?



① 0.5 cm ② 1 cm ③ 2 cm

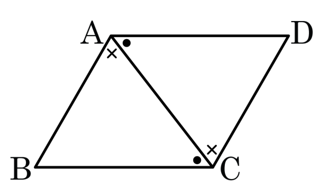
④ 2.5 cm ⑤ 3 cm

9. 다음 그림에서 점 I 는 △ABC 의 내심이다. $\overline{AD}$ 의 길이는?



① 1.6cm ② 1.8cm ③ 2cm
④ 2.2cm ⑤ 2.5cm

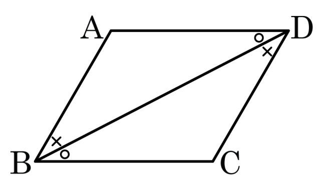
10. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.'를 나타내는 과정이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳은 것은?



□ABCD 에서 $\overline{AB} \,//\, \overline{DC}$, $\overline{AD} \,//\, \overline{BC}$
점 A와 점 C를 이으면 △ABC와 △CDA 에서 $\boxed{\quad ㄱ \quad}$ 은 공통
$\cdots$ ㉠
$\overline{AB} \,//\, \boxed{\quad ㄴ \quad}$ 이므로 $\angle BAC = \angle DCA$ $\cdots$ ㉡
$\overline{AD} \,//\, \overline{BC}$ 이므로 $\boxed{\quad ㄷ \quad} = \angle DAC$ $\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABC \equiv \triangle CDA$
($\boxed{\quad ㄹ \quad}$ 합동)
$\therefore$ $\boxed{\quad ㅁ \quad} = \angle C$, $\angle B = \angle D$

① ㄱ : $\overline{CD}$　　② ㄴ : $\overline{BC}$　　③ ㄷ : $\angle BAC$
④ ㄹ : SSS　　⑤ ㅁ : $\angle A$

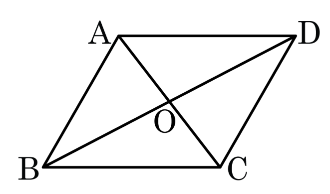
11. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대변의 길이는 각각 같다.' 를 증명한 것이다. ㄱ ~ ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$, $\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$
[결론] $\overline{AB} = \boxed{\text{ㄱ}}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$
[증명] 점 B와 점 D를 이으면 $\triangle ABD$와 $\triangle CDB$에서 $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$ 이므로
$\boxed{\text{ㄴ}} = \angle CDB$ (엇각) $\cdots$ ㉠
$\overline{AD} /\!/ \overline{BC}$ 이므로
$\angle ADB = \boxed{\text{ㄷ}}$(엇각) $\cdots$ ㉡
$\boxed{\text{ㄹ}}$는 공통 $\cdots$ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle ABD \equiv \triangle CDB$ ($\boxed{\text{ㅁ}}$합동)
$\therefore \overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AD} = \overline{BC}$

① ㄱ : $\overline{CD}$
② ㄴ : $\angle ABD$
③ ㄷ : $\angle CDB$
④ ㄹ : $\overline{BD}$
⑤ ㅁ : ASA

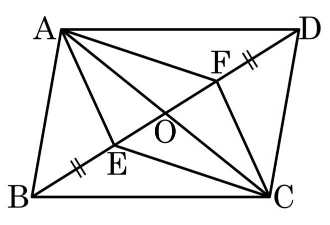
12. 다음은 ‘평행사변형에서 두 대각선은 서로 다른 것을 이등분한다.’를 증명한 것이다. ㄱ~ㅁ에 들어갈 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



[가정] □ABCD 에서 $\overline{AB} \,/\!/\, \overline{DC}$, $\overline{AD} \,/\!/\, \overline{BC}$
[결론] $\overline{AO} = \overline{CO}$, $\boxed{\text{ㄱ}} = \overline{DO}$
[증명] △OAD 와 △OCB 에서 $\boxed{\text{ㄴ}} = \overline{BC}$ ⋯ ㉠
$\overline{AD} \,/\!/\, \boxed{\text{ㄷ}}$ 이므로
$\angle OAD = \angle OCB$ ($\boxed{\text{ㄹ}}$) ⋯ ㉡
$\angle ODA = \angle OBC$ ($\boxed{\text{ㄹ}}$) ⋯ ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 $\triangle OAD \equiv \triangle OCB$ ($\boxed{\text{ㅁ}}$ 합동)
$\therefore \overline{AO} = \overline{CO}$, $\boxed{\text{ㄱ}} = \overline{DO}$

① ㄱ : $\overline{BO}$　　② ㄴ : $\overline{CD}$　　③ ㄷ : $\overline{BC}$
④ ㄹ : 엇각　　⑤ ㅁ : ASA

13. 다음은 한솔중 2 학년 예지가 증명을 해 놓은 결과 중 2 곳이 지워졌다. 빈칸에 알맞은 것을 차례대로 써 넣어라.
(단, 평행사변형 ABCD 에서 두 대각선의 교점을 O 라 하고, 점 E, F 는 대각선 BD 위에 $\overline{\mathrm{BE}} = \overline{\mathrm{DF}}$ 를 만족하는 점이다.)

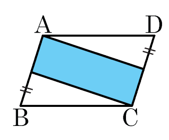


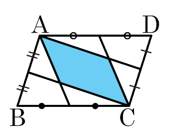
[가정]□ABCD 는 평행사변형, $\overline{\mathrm{BE}} = \overline{\mathrm{DF}}$ [결론]□AECF 는 평행사변형 [증명]□ABCD 는 평행사변형이므로 $\overline{\mathrm{OA}} = \boxed{}$ (a) 가정에서 $\overline{\mathrm{BE}} = \overline{\mathrm{DF}}$ 이므로 $\overline{\mathrm{OE}} = \boxed{}$ (b) 따라서 두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하므로 □AECF 는 평행사변형이다.

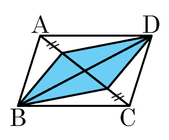
▶ 답: ________

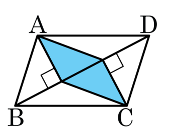
▶ 답: ________

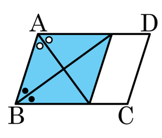
14. 다음 □ABCD 가 평행사변형일 때, 색칠한 사각형 중 종류가 <u>다른</u> 것은?

①


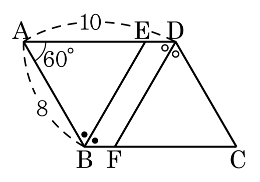
②


③


④


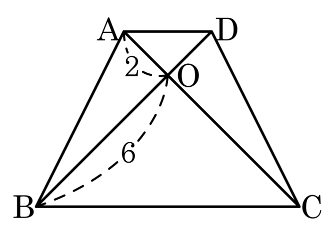
⑤


15. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 ∠B 와 ∠D 의 이등분선일 때, □BEDF 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: ________

16. 다음 그림의 등변사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{BO} = 6$, $\overline{AO} = 2$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

17. 다음 보기의 사각형 중 등변사다리꼴이 아닌 것은?

보기

㉠ 밑각의 크기가 같은 사다리꼴

㉡ 평행사변형

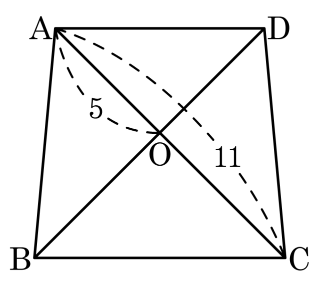
㉢ 직사각형

㉣ 마름모

㉤ 정사각형

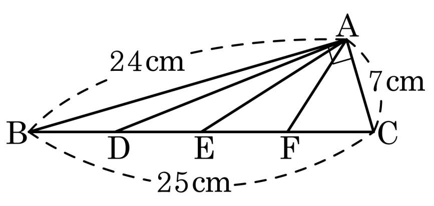
① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

18. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서 점 O가 두 대각선의 교점일 때, $\overline{BO}$의 길이를 구하여라.



답: ________

19. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 의 빗변 $\overline{BC}$ 를 4 등분하는 점을 D, E, F 라 할 때, $\overline{AE}$ 의 길이를 구하여라.

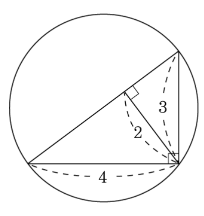


답: ________ cm

20. 어떤 직각삼각형 ABC의 외접원의 원의 넓이가 $36\pi\ \mathrm{cm}^2$ 이라고 할 때, 이 직각삼각형의 빗변의 길이는?

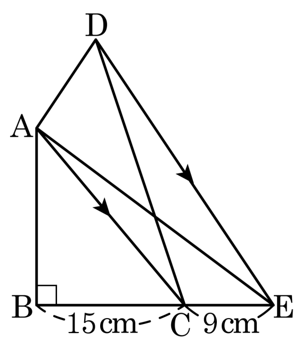
① 4cm ② 6 cm ③ 9cm ④ 12cm ⑤ 18cm

21. 다음 그림은 어떤 직각삼각형의 외접원을 그리고 각각의 변의 길이를 나타낸 것이다. 이 외접원의 넓이를 구하여라.



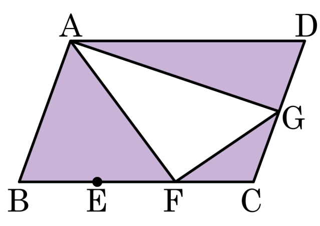
답: ________

22. 다음 그림에서 $\overline{AC} /\!/ \overline{DE}$ 이고 $\triangle ABC = 135\text{cm}^2$ 이다. $\overline{BC} = 15\text{cm}$, $\overline{CE} = 9\text{cm}$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이를 구하여라.



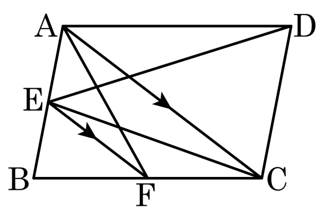
답: ________ cm^2

23. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 넓이가 240cm^2 이고 $\overline{\text{BC}}$ 의 삼등분점을 E, F , $\overline{\text{CD}}$ 의 중점을 G 라 할 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라. (단, 단위는 생략한다.)



답 : ________

24. 다음 그림의 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AC} \,/\!/\, \overline{EF}$이고 $\triangle AED$의 넓이가 20cm^2일 때, $\triangle ACF$의 넓이는?



① 16cm^2　② 18cm^2　③ 20cm^2
④ 22cm^2　⑤ 24cm^2